



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 01 746 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 27 N 3/00
B 27 M 3/18

②① Aktenzeichen:	297 01 746.2
②② Anmeldetag:	1. 2. 97
④⑦ Eintragungstag:	3. 4. 97
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	15. 5. 97

DE 297 01 746 U 1

⑦③ Inhaber:
Eichinger, Hartmut, 97285 Röttingen, DE

⑦④ Vertreter:
Pöhner, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 97070
Würzburg

⑤④ Bauelement für Kindergeräte

DE 297 01 746 U 1

Bauelement für Kindergeräte

- 5 Die Erfindung betrifft ein Kindergerät, insbesondere Kindermöbel oder Kinderspielzeug, mit einem Formteil, das aus zerkleinertem Pflanzenmaterial besteht, welches mit einem Bindemittel verpreßt
- 10 ist.
- 15 Geräte für Kinder, beispielsweise Kindermöbel, viele Spielzeuge oder Behälter zu ihrer Aufbewahrung bestehen häufig ganz oder teilweise aus Spanplatten, die sich durch einen vergleichsweise geringen Preis und eine gute richtungsunabhängige Bearbeitbarkeit auszeichnen. Spanplatten werden aus zerkleinertem Holz durch Verpressung in einem Preßwerkzeug mit einem Klebstoff oder Bindemittel hergestellt. Anschließend erfolgt meist ein Zuschnitt
- 20 sowie gegebenenfalls weitere Bearbeitungsschritte, etwa eine Lackierung, um die gewünschten Gegenstände herzustellen.
- 25 Die Herstellung von Spanplatten erfordert in der Regel die Verwendung gesundheitsgefährdender Lösungsmittel, insbesondere von Formaldehyd oder Phenolen. Neben einer unmittelbaren Schädigung des Körpers infolge der Giftigkeit und kanzerogenen
- 30 Wirkung fördern derartige Substanzen die Entstehung von Allergien, wobei sich speziell der kindliche Organismus als besonders empfindlich erweist. Dies gilt insbesondere dann, wenn in der ständigen Umge-

- 5 bung von Kindern in ihren Wohn-, Aufenthalts- und
Schlafräumen eine große Zahl aus Spanplatten gefer-
tigter Gegenständen vorhanden ist und die Raumluft
somit eine hohe Schadstoffkonzentration aufweist.
- 10 Weiterhin haben die enthaltenen Schadstoffe zur
nachteiligen Folge, daß eine Entsorgung von Span-
platten durch Kompostierung auscheidet und sich
vielfach auch ihre Verbrennung als bedenklich er-
weist. Schließlich besteht trotz der vielfachen
Verwendung minderwertiger Hölzer ein ökologisches
Problem bei der Herstellung von Gegenständen aus
Spanplatten darin, daß zur Rohstoffgewinnung ausge-
dehnte Waldflächen vernichtet werden.
- 15 Vor diesem Hintergrund hat sich die Erfindung die
Entwicklung von Kindergeräten zur Aufgabe gestellt,
die einfach herzustellen und zu bearbeiten sind
und in gesundheitlicher sowie ökologischer Hinsicht
vorteilhaft sind.
- 20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst,
daß das Pflanzenmaterial getrocknete, einjährige
Pflanzenteile sind und das Bindemittel ein gesund-
heitlich unbedenklicher Klebstoff ist.
- 25 Die vorgeschlagenen Kindergeräte weisen Formteile
von meist ebener oder gekrümmter, plattenförmiger
Gestalt auf, deren Hauptbestandteil einjährige, ge-
trocknete Pflanzenteile sind, für die sich insbe-
sondere gehäckseltes Stroh oder Bagasse, u. a. Zuc-
kerrohrabfälle, oder Schilf eignen. Als Bindemittel
sind grundsätzlich beliebige Klebstoffe geeignet,
die gesundheitlich unbedenklich sind, z. B. Kno-
- 30

chenleim. Vorzugsweise findet jedoch ein Polyharnstoff oder ein Gemisch von Polyharnstoffen Verwendung, die frei von Emissionen, chemisch sehr reaktionsträge und in nahezu allen Lösungsmitteln unlöslich sind, so daß von ihnen weder gesundheitliche noch ökologische Gefahren ausgehen. Um vorteilhafte Materialeigenschaften der Bauelemente zu erreichen und die Möglichkeit einer Entsorgung durch Kompostierung trotz der vergleichsweise schlechten Abbaubarkeit von Polyharnstoffen zu gewährleisten, beträgt der Bindemittelanteil zweckmäßig weniger als 10 %, vorzugsweise etwa 5 %.

Die vorgeschlagenen Formteile weisen ein niedriges Eigengewicht auf und sind in hervorragender Weise zur Herstellung von Geräten für Kinder geeignet. Sie lassen sich sowohl zur Fertigung von Möbeln wie Schränken, Stühlen, Tischen, Regalen oder Kisten als auch zum Innenausbau von Räumen, beispielsweise für Türen oder Böden verwenden, wobei im letzteren Fall auch die gute thermische Isolation des Materials von Vorteil ist. Ebenso lassen sich Gehäuse und Spielzeuge, die gewöhnlich aus Holz oder Kunststoff gefertigt sind, unter Verwendung der erfindungsgemäßen Formteile herstellen. Dabei entsprechen viele Eigenschaften der Formteile herkömmlichen Spanplatten, beispielsweise die gute, richtungsunabhängige Bearbeitbarkeit oder die Fähigkeit zur Feuchtaufnahme und damit zur Raumklimatisierung. Eine geringfügig reduzierte mechanische Belastbarkeit im Gegensatz zu herkömmlichen Spanplatten ist hingegen bei Geräten und Möbeln für Kinder unbedenklich und gegebenenfalls durch geeignete Bau-

- teildimensionierung ausgleichbar, da auch die Belastungen infolge des geringen Gewichtes und der Körperkräfte von Kindern niedrig sind. Häufig ist die geringere Druckbelastbarkeit einjähriger Pflanzenfasern im Vergleich zu Holzspänen sogar vorteilhaft, da im Fall eines Bruches der Kindergeräte scharfe Kanten mit entsprechenden Verletzungsgefahren vermieden werden.
- 10 Weiterhin sind die Kindergeräteundheitlich unbedenklich, da sie ausschließlich aus Pflanzenmaterial und einem chemisch inerten Bindemittel bestehen. Schädliche Emissionen und die Gefahr der Entstehung und Förderung von Allergien sind somit ausgeschlossen. Vielfach läßt sich in der Folge die Herstellung der Geräte vereinfachen, da es im Gegensatz zu Spanplatten nicht erforderlich ist, Oberflächen oder Kanten gegen Schadstoffaustritt zu versiegeln. Zudem hat die Unlöslichkeit des Bindemittels zur Folge, daß die Formteile lebensmittelecht sind, d. h. durch Speichel nicht angelöst werden. Somit bestehen auch dann keine Gesundheitsgefahren, wenn Kinder die Geräte in den Mund nehmen oder daran lecken, was gerade in den ersten Lebensjahren häufig der Fall ist. Die Geräte sind somit für den Einsatz in der ständigen Umgebung von Kindern, speziell für Kindergärten sowie Aufenthalts-, Schlaf- und Spielräume bevorzugt.
- 30 Schließlich sind die Kindergeräte sowohl in bezug auf die Herstellung als auch im Hinblick auf die Entsorgung als ökologisch vorteilhaft zu beurteilen. Ein Verbrauch von Holz wird bei der Fertigung

- 5 vermieden und statt dessen Teile einjähriger Pflanzen eingesetzt, die ansonsten ungenutzt verrotten und zu entsorgen sind. Zudem sind die erreichbaren, flächenspezifischen Erträge einjähriger Pflanzen im Vergleich zu Hölzern oft wesentlich größer. Die Entsorgung der Kindergeräte ist problemlos durch Kompostierung, gegebenenfalls auch durch Verbrennung möglich.
- 10 In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das verwendete Pflanzenmaterial frei von Pflanzenschutz- und/oder Düngemittelrückständen. Auf diese Weise werden Gesundheits- und Allergiegefahren durch Emissionen oder das Lutschen an den Kindergeräten auch dann ausgeschlossen, wenn es sich
- 15 bei den Rohstoffen um landwirtschaftliche Nebenprodukte handelt, beispielsweise Stroh, das beim Getreideanbau anfällt.
- 20 Die Oberflächenbeschaffenheit der Kindergeräte ist entsprechend dem vorgesehenen Einsatzzweck sowie einer gegebenenfalls erforderlichen Nachbearbeitung oder Oberflächenvergütung zu wählen. Insbesondere besteht die Möglichkeit, daß die Kindergeräte eine
- 25 rauhe Oberfläche aufweisen, um die gute Haftung einer Oberflächenbeschichtung sowie das Eindringen von Tränkungs Mitteln zu erleichtern. Dabei kann entweder die nach dem Preßvorgang verbleibende Rauigkeit beibehalten werden oder eine Aufrauung der
- 30 Oberfläche erfolgen. Für andere Einsatzzwecke bietet sich eine glatte Oberfläche an, die sich z. B. durch Schleifen herstellen läßt.

- Mit dem Ziel, Verschmutzungen der Oberfläche zu vermeiden, bietet sich ihre Vergütung durch Einölen Wachse oder Lackierung an. Ebenso kann die Oberfläche mit einem Überzug, beispielsweise einem Kunststoff oder Furnier, versehen werden, der sie vor Beschädigungen oder Nässe, insbesondere an den Kanten, schützt. Dabei ist denkbar, lediglich die Kanten des Formteils rahmenartig einzufassen, während seine Fläche frei von einem Überzug bleibt. Die Verwendung durchsichtiger Lacke oder Überzüge ermöglicht den freien Blick auf das Material der Formteile, das eine optisch ansprechende Struktur aufweist.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Zur Verzierung oder Kennzeichnung der Kindergeräte sind unterschiedliche, im Stande der Technik bekannte Maßnahmen geeignet, beispielsweise Aufdrucke, Bemalung oder Aufkleber auf der Oberfläche oder erhabene Bereiche bzw. Vertiefungen, die sich durch geeignete Gestalten des Preßwerkzeugs herstellen lassen. Darüber hinaus bietet es sich jedoch besonders an, unterschiedliche Gegenstände in die Oberfläche des Formteils einzupressen. Dabei kann es sich beispielsweise um Pflanzenteile, wie Ähren, Farne, Blätter, Blumen oder Zusammenstellungen von Pflanzenteilen zu Sträußen handeln. Denkbar sind aber auch eine Vielzahl anderer Intarsien, beispielsweise Symbole, Zahlen, Buchstaben oder Schriftzüge. Gerade für Kinder sind derartige Oberflächenverzierungen ausgesprochen reizvoll und regen zum Spiel sowie zur intensiven Betrachtung des Materials an.

Ein vorteilhaftes Verfahren zum Einbringen der Gegenstände in die Oberfläche des Kindergerätes besteht darin, sie vor dem Preßvorgang auf die im Preßwerkzeug befindliche Preßmasse aufzulegen, also auf die Mischung des Pflanzenmaterials mit dem Bindemittel oder seinen Ausgangsstoffen. Anschließend erfolgt der Preßvorgang auf bekannte Weise, wobei die Aushärtung vorzugsweise unter erhöhter Temperatur stattfindet. Während des Preßvorgangs werden die aufgelegten Gegenstände in die weiche Preßmasse hineingedrückt, so daß eine formschlüssige Verbindung und ebene Oberfläche der Platte entsteht. Die Gegenstände verbleiben jedoch an der Oberfläche der Preßmasse, so daß sie nach Abschluß des Preßvorgangs weiterhin sichtbar sind.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung lassen sich dem nachfolgenden Beschreibungsteil entnehmen, in dem ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert ist. Sie zeigt die angeschnittene Ansicht eines erfindungsgemäßen Formteiles in prinzipienhafter Darstellung.

Bei dem gezeigten Formteil für ein Kindergerät handelt es sich um eine Platte, die beispielsweise als Seitenteil oder Deckel eines Kastens dienen kann und die vor dem Einbau gegebenenfalls zuzuschneiden oder mit randseitigen Nuten oder anderen Befestigungsmitteln zu versehen ist. In die als Sichtfläche dienende Oberfläche (1) des Formteiles ist ein

Blatt (2) als Verzierung oder Markierung eingepreßt.

5 Die Ausschnittsvergrößerung des gekennzeichneten
Bereiches (3) zeigt die innere Struktur des Form-
teiles, dessen Oberfläche (1) zum Schutz vor Ver-
schmutzungen mit einem Klarlack (4) überzogen ist.
Das Material besteht zum überwiegenden Teil aus
Stroh (5), das mit einem Bindemittel (6) verpreßt
10 ist, wobei der Bindemittelanteil etwa 5% - 10% be-
trägt. Infolge der Verpressung entsteht ein gut be-
arbeitbarer, kompakter, druckbelastbarer Werkstoff,
dessen hohe Zugbelastbarkeit aufgrund der Haftung
der Fasern des Strohs (5) aneinander durch das Bin-
demittel gewährleistet ist.
15

Im Ergebnis erhält man Kindergeräte mit günstigen
mechanischen Eigenschaften, die sich durch gesund-
20 heitliche Unbedenklichkeit auszeichnen und auf öko-
logische vorteilhafte Weise herstellen und entsor-
gen lassen.

01.00.97

A N S P R Ü C H E

=====

- 5
1. Kindergerät, insbesondere Kindermöbel oder Kinderspielzeug, mit einem Formteil, das aus zer-
- kleinertem Pflanzenmaterial besteht, welches mit
- 10 einem Bindemittel verpreßt ist, **dadurch gekenn-**
- zeichnet**, daß
- das Pflanzenmaterial getrocknete, einjährige
- Pflanzenteile sind
- und das Bindemittel (6) ein gesundheitlich unbe-
- 15 denklicher Klebstoff ist.
2. Kindergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**
- zeichnet**, daß das Bindemittel (6) Polyharnstoff ist
- 20 und der Bindemittelanteil weniger als 10 % beträgt.
3. Kindergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-**
- kennzeichnet**, daß das Pflanzenmaterial Stroh (5),
- 25 Schilf oder Bagasse ist.
4. Kindergerät nach einem der vorhergehenden An-
- sprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Pflanzen-
- 30 material frei von Pflanzenschutz- und/oder Dünge-
- mittelrückständen ist.

01.00.97

- 2 -

5. Kindertgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (1) **rauh oder geschliffen** ist.

5

6. Kindergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (1) **geölt, gewachst, lackiert oder mit einem Überzug versehen** ist.

10

7. Kindergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (1) **mit Markierungen oder Verzierungen versehen** ist.

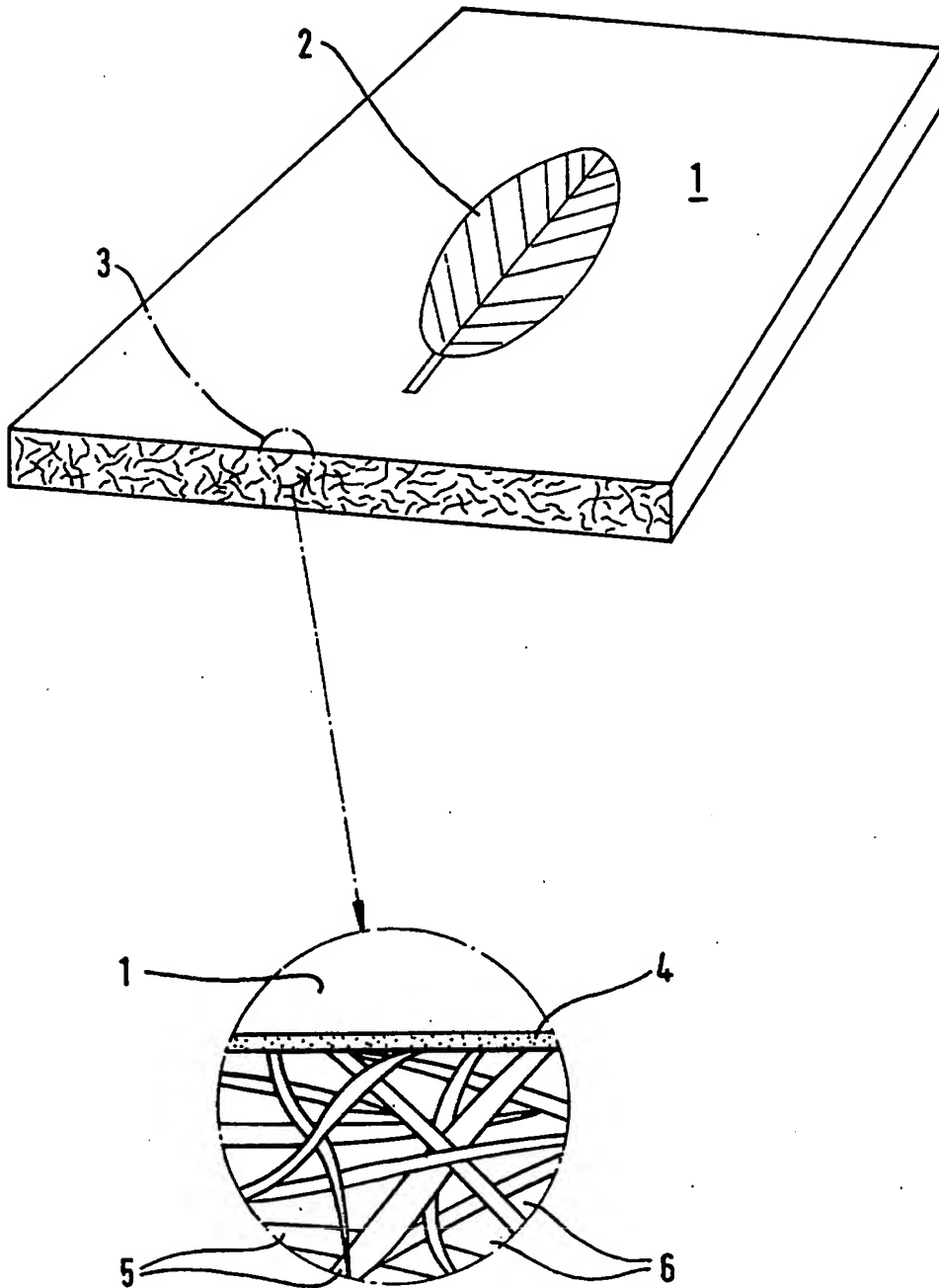
15

8. Kindergerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß Gegenstände, insbesondere Pflanzenteile, Symbole oder Verzierungen, in die Oberfläche (1) **eingepreßt** sind.

20

01.02.97

1/1



DERWENT-ACC-NO: 1997-205022

DERWENT-WEEK: 199719

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Strong organic structural member - is for
children's toys or furniture and is made of compressed and
glued sugar canes, reeds, straw, hay, leaves, flowers
etc.

PATENT-ASSIGNEE: EICHINGER H[EICHI]

PRIORITY-DATA: 1997DE-2001746 (February 1, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE <u>29701746</u> U1	April 3, 1997	N/A
012 B27N 003/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 29701746U1	N/A	1997DE-2001746
February 1, 1997		

INT-CL (IPC): B27M003/18, B27N003/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 29701746U

BASIC-ABSTRACT:

The building block for children's toys or furniture for children is made of organic material. Compressed sugar canes or reed canes may be used also hay, straw (5) etc. in general, waste or debris from year-old or annual plants may be used, this material being glued together using an ecologically friendly and non-toxic glue (6).

The glue may take up between five and ten % of the volume. The mixture may include leaves and flowers. The surface layer (1) of the building

block or
plate is covered in a clear lacquer (4) to provide a strong surface
of pleasing
appearance and protect the interior.

USE/ADVANTAGE - Children's building block or piece of furniture of
pleasing
appearance may be made of ecologically friendly waste material from
annular
plants.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: STRONG ORGANIC STRUCTURE MEMBER CHILD TOY FURNITURE MADE
COMPRESS

GLUE SUGAR CANE REED STRAW HAY LEAF FLOWER

DERWENT-CLASS: P63

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-169213